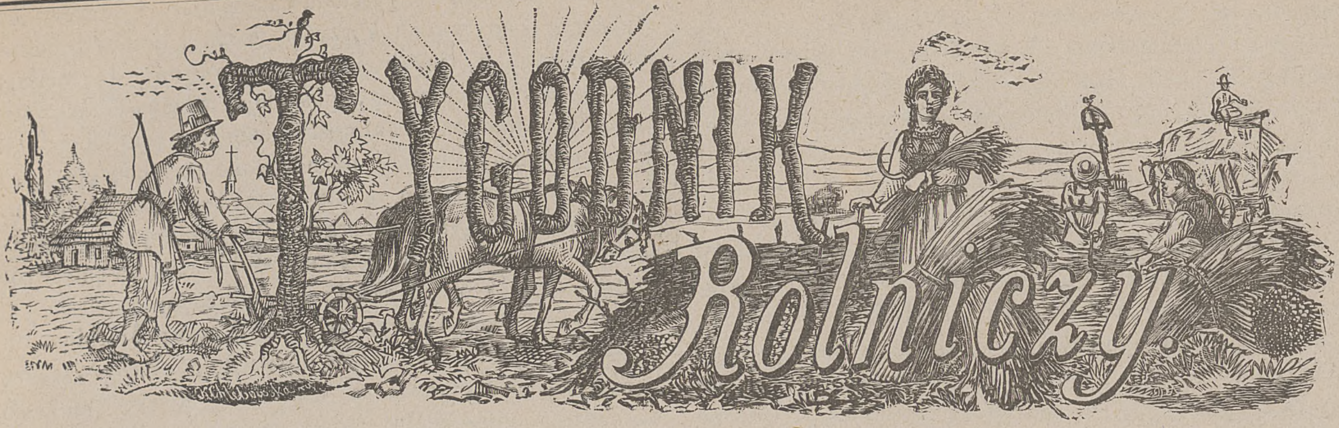
Nr. 3. Kraków, 16 Stycznia 1886. Rok III.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austryackiem rocznie 6 złr. w. a., półrocznie 3 złr. w. a.; w W. ks. poznańskiem i całem państwie niemieckiem rocznie 12 marek, półrocznie 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rbl., półrocznie 3 rbl. Pojedyńczy Nr. 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Towarzystw okręgowych prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy“ wychodzi w sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winny być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się. Zamówienia na „Tygodnik“, ogłoszenia, oraz wszelkie artykuły, przyjmuje Redakcya i Administracya „Tygodnika“ w lokalu Towarzystwa rolniczego krakowskiego ul. Karmelicka Nr. 42.

Rolnictwo płanetarne (siderale).

(Z Journal d'agriculture pratique N. 47).

„Tytuł ten więcej astronomiczny jak rolniczy, został użyty przy opisaniu systemu nawozów chemiczno-atmosferycznych, zastosowanych przez p. Georges Ville, profesora i administratora muzeum historyi naturalnej w Panis. Nowy ten tytuł jest właściwie tylko odświeżeniem nauki o nawozach chemicznych, nie zmieniając ani jej dążności, ani zasad, ani szerokich poglądów tejże. Jest to ten sam punkt wyjścia, ten sam cel: oswobodzenia rolnictwa z konieczności ogólnej dotąd, produkowania własnego, bydlęcego nawozu. Jest to zatem rolnictwo uproszczone, specyalizowane, służące wyłącznie produkcyi roślinnej; jest to firma, produkująca zboże bez roślin pastewnych i bez bydła (z wyjątkiem roboczego); jest to nareszcie zwrócenie chowu bydła do okolic przeważnie trawodajnych, w których łączą się dwa nierozdzielne, solidarne przemysły, to jest, wspierające się wzajemnie produkcye roślinne i zwierzęce, które przez konieczne dotąd połączenie w exploatacyi pospodarczej, wymagają wielkich kapitałów, wynoszących 1000 do 1200 fran. na hektar.

Jakaż jednak była i jest dotąd, podług przyjętych zasad, konieczność tego połączenia?

Powstała ona z potrzeby taniej produkcyi azotu, będącego główną podstawą nawozów, dawanych pod zboże. Wiadomem jest obecnie, że przemysł może łatwo i tanio dostarczyć: potażu, fosfatu, sody i wapna, które z azotem użyzniają najwięcej ziemię; jest więc rzeczą naturalną, że rolnictwo, mając zapewnione nawozy mineralne, poszukuje starannie składników azotowych. Najlepsze nawozy obornikowe, przy zwykłym stanie wilgoci, nie zawierają więcej azotu jak 4 na 1000 kilo, uzupełnia się więc brak ten przez zakupno skoncentrowanych nawozów, zawierających dużo azotu, które przy małej stosunkowo wadze i objętości, mogą być przewożone w najdalsze okolice po cenie $1^1/_2$ do 2 fran. za 1 kilogram azotu. Wskutek tego fermy, produkujące własny nawóz, i przemysł, są w nieustającem a pożytecznem dla rolnictwa współzawodnictwie, zachowującym je od większego zdrożenia materyj azotowych. Gdyby fermy nie utrzymały postępu w produkcyi i poprawie nawozów bydlęcych, tak pod względem ilości, jako też jakości i kosztów, to jest niewątpliwem, że albo nie produkowalibyśmy wyżej 15—20 hektolitrów zboża na hektarze, lub też materya azotowa, tak nieodzowna do zbiorów maksymalnych, stałoby się , z powodu zbyt wysokiej ceny, prawie niemożliwą w użyznieniu roli i tylko ta konkurencya, fermy z przemysłem, czyni ją przystępną dla rolnictwa.

Mieliśmy zatem dotąd rolnictwo *oparte li tylko na nawozie bydlęcym*, a wzorem tegoż były fermy Roville, Grignon i Bechellbronn.

Następnie mieliśmy rolnictwo *oparte na nawozie bydlęcym w połączeniu z chemicznym*. Nasze fermy na północy o intenzywnej kulturze, są najdoskonalszym wyrazem tego połączenia.

Czy dążymy obecnie do rolnictwa, *opartego na samych nawozach chemicznych?*

Pan George Ville uie zaniedbał nic celem przeprowadzenia tego ostatniego zwrotu. Już oddawna pp. Lewes i Gilbert z Rothamsted, ograniczając się tylko na przeprowadzonych doświadczeniach, bez względu wprawdzie na zyski lub stratę, dowiedli wszakże możności otrzymania bardzo obfitych zbiorów bez nawozu bydlęcego, przy użyciu samych tylko nawozów chemicznych. P. George Ville chciał rozwiązać dokładniej to zadanie, starał się więc dowieść, że rolnictwo, oparte na gnoju bydlęcym, jest ograniczone w swych zbiorach i wskutek tego narażone w wielu wypadkach na straty pieniężne, — co znaczy, że nauka p. George Ville, tak jak on ją pojmuje, nie jest tylko teoryą ściśle naukową, nieuwzględniającą strat lub zysków, ale oraz nauką ekonomiczną, teoryą, która dąży wyraźnie do podniesienia rolnictwa do rzędu przemysłu zyskownego.

Teorya p. Ville liczy już dwie epoki bardzo wydatne. W pierwszej zaliczała do formułki nawozów chemicznych 4 substancye, mianowicie: azot, kwas fosforowy, potaż i wapno; wtedy nawozy chemiczne ceniły się stosownie do zawartego w nich azotu. Trzeba było zatem przywłaszczać sobie azot za cenę pieniędzy.

Teraz, w drugiej epoce, inaugurowanej przez p. G. Ville, już nie za pieniądze nabywa się azot. Substancyę tę, potężną rodzicielkę naszych plonów, sprowadzać należy z atmosfery udzielalącej ją darmo, szczególuie niektórym roślinom szerokolistnym jak n. p. koniczynie, która stałaby się głównym zbieraczem nawozu atmosferycznego, mianowicie azotu. — W tem zawarty jest główny system rolnictwa planetarnego (sideration).— Nie byłoby już potrzeby kupowania azotu, wystarczałoby zakupno fosfatu, potażu i wapna, a koszta nawożenia, które przy kulturze intenzywnej są teraz bardzo wielkie, zniżyłyby się znacznie. — Byłby to krok wielki do zniżenia kosztów produkcyi.

Cyfry otrzymane z doświadczeń, odbytych w Rothamsted, uwydatniają ważność azotu, jako głównego czynnika w kosztach nawożenia. Taka jest n. p. formułka nawozu użytego na hektarze, który dał plon 2384 kilog. czyli 31.78 hektol. ziarna i 5285 kilog. słomy:

Azotu	$96 \cdot_3$ klg.	po 2 fran.	192 fran.	60 centi.
Potażu	112 „	„ 0·40	44	80 „
Kwasu fosfo:	$71 \cdot_9$ „	„ 0·90	64	71 „
Razem	$280._2$ „	„	302 „	11 „

Widocznie więc te $96._3$ klg. arotu po 2 fran. stanowią najwyższy wydatek w nawożeniu, gdyż w 100 składnikach rozdzielają się one następująco:

Azotu	$45._{55}$	w wartości	$75._{29}$ fran.
Potażu	$16._{20}$	„	$12._{63}$ „
Kwasu fosfo:	$38._{25}$	„	$12._{08}$ „
Razem	100	„	100 „

To pojedyńcze przedstawienie cyfr wystarczy do wykazania ogromnych korzyści, jakie sideracya oddałaby rolnictwu, jeżeli jest niewątpliwem, że rośliny, a mianowicie koniczyny, posiadają własność tak silnego czerpania azotu atmosferycznego, jak to p. G. Ville utrzymuje. Gdyby pochłanianie podobne nie było faktem rzeczywistym i nie dało się udowodnić, to upadłby cały system sideracyi dla błędnej swej podstawy; w przeciwnym razie spowodowałby on przewrót w rolnictwie, którego skutki nie obliczone.

Dzierżawca Leroy, wsławiony przez Mathieu de Dombasle, robił sideracye bezwiednie, nawożąc swą koniczynę po pierwszem cięciu, i przeorywując ją po obfitem odrośnięciu, celem zasiania zboża. W tym wypadku miał nietylko połączony nawóz zwierzęcy z roślinnym, ale oraz nie podlega wątpliwości, że koniczyna oddawała wtedy roli więcej nawozu, jak sama dostała; nadwyżka ta przybywała przeważnie z atmosfery. Pan George Ville udoskonalił tę metodę; on żąda tylko dodatku nawozu mineralnego bez azotu, powierzając koniczynie zadanie przerobienia tego nawozu mineralnego w nawóz kompletny, którego azot jest czerpany ze źródła bezpłatnego, zwanego atmosferą.

Azot atmosferyczny, pochłaniany w ten sposób przez koniczynę, nie jest małej ilości; p. Ville oblicza go na 250—350 kilog na hektarze. Nie można myśleć o piękniejszej zdobyczy dla rolnictwa. Dotąd przemysł ten był wyzyskiwaniem ziemi i wilgoci, która zbiera się na powierchni lub w głębi ziemi; odtąd stałby się intensywnem wyzyskiwaniem atmosfery, która w przeciwieństwie do ziemi, odnawia się pod wpływem praw naturalnych, czyniących ją niewyczerpanem źródłem dla przemysłu ludzkiego.

Zyskanie 250—350 kilog azotu z powietrza dla jednego hektara, byłoby wynikiem, którego doniosłość można ocenić, biorąc na uwagę, że przy próbach w Rothamsted figuruje azot tylko w $96 \cdot_3$ kilog. awansowanych zbiorowi, wynoszącemu 31 hektolit.

Co do nazwy — sideration — (planetarność), to jest ona mało znaczącą, a pochodzi z zamiłowania p. Ville nadawania senzacyjnych tytułów swoim artykułom; nic więc dziwnego, że nie oparł się pokusie zcharakteryzowania takim tytułem nowego zwrotu swej teoryi o nawozach chemicznych. Sideral (planetarny) jest to wyraz astronomiczny, który używa się wedle Littrégo mówiąc o ciałach niebieskich, a naszym czytelnikom wiadomem już jest, że podług pojęć p. Ville słońce jest główną siłą, działającą w życiu roślinnem i zwierzęcem. Kazać słońcu, które i tak jest najpotężniejszym pomocnikiem w rolnictwie, pracować jeszcze więcej, czyli spożytkować jeszcze lepiej ową siłę, która udziela każdego roku na hektar ziemi ekwiwalent 2 milionów dni siły pary, i gdy dotychchczasowa kultura nie potrafiła zużyć jej więcej jak 8000, to jest przyczyna, dla

której niezmordowany poszukiwacz nazwał teoryę swoją w rolnictwie przemysłem planetarnym (siderale), gdyż więcej jak każda inna używa w celach produkcyi sił przyrody, a przedewszystkiem siły słońca.

Czy to marzenie? Zadaniem nauki będzie danie stanowczej na to odpowiedzi, a to tem bardziej, iż wielu uczonych przypuszcza pochłanianie azotu atmosferycznego przez rośliny szerokolistne i strączkowe.

Nic więc dziwnego, że ludzie zawodowi dążą do wywołania poszukiwań naukowych w tym kierunku.

P. G. Ville pracuje dalej w swych badaniach i ustala się coraz więcej w przekonaniu, że atmosfera powinna dostarczać, jeżeli nie w całości, to w znacznej przynajmniej części azotu, potrzebnego plonom rolniczym, które brały go dotychczas przeważnie z samej tylko ziemi.

Już od r. 1850 widziałem p. Ville, pracującego w tym kierunku. Wkrótce powołanym on został przez ministra A. Dumasa na profesora chemii rolniczej przy instytucie agronomicznym w Wersalu, który jednak po niedługiej egzystencyi zwiniętym został P. Ville mianowany następnie profesorem przy muzeum, poświęcił się więcej jeszcze ja'c dawniej badaniom nawozów chemicznych i rozpoczął energiczną polemikę przeciw nawozom zwierzęcym, temu złemu z konieczności tam, gdzie bydło nie opłaca karmy i gdzie wskutek tego nawóz zwierzęcy zbyt jest kosztownym, by mógł być podstawą zyskownej produkcyi rolnej. Gnój więc stajenny i bydło stały się tym sposobem rodzajem widma dla profesora muzeum. Był to czas przesady w zdaniu, logicznem jest więc przypuszczenie, że właśnie wskutek tej obawy ludzie praktyczni ociągali się w przyjęciu nowego pomysłu, który nastręczał przy tem wiele punktów do krytyki i miał początkowo znaczną ilość przeciwników. Pomimo to jednak zyskiwał on coraz więcej zwolenników, którzy lubo nie zgadzali się na zupełne usunięcie bydła z fermy, uznawali wszakże profesora Ville'a za najczynniejszego i najwłaściwszego krzewiciela nauki o nawozach chemicznych. Rozmaite próby mnożyły się na polach doświadczalnych i stały się w Vincennes punktem najbardziej zwiedzanym, a to tem więcej, że profesor odbywał na nich corocznie po kilka konferencyi. Belgia była także zwiedzaną często przez profesora, a na konferencyach tam urządzonych zdobywał sobie dowody wysokiego uznania.

P. G. Ville chciał także osobiście wprowadzić naukę swą w wykonanie na fermie w departamencie Seine i Marne, którą dotąd kieruje na własny rachunek. Był to krok zbyt śmiały ze strony człowieka, który dotąd znał tylko zdaleka ludzi stanu rolniczego i który wskutek niemożności opuszczenia na długo Paryża, nie mógł osobiście dozorować zarządzonych doświadczeń. Trzeba czytać broszurę jego, wyjaśniającą przyczyny doznanych niepowodzeń, aby mieć wyobrażenie o trudnościach, jakie miał do zwalczania. Tytuł broszury: Właściciel przed swą fermą opuszczoną — jest również senzacyjnym. W obecnych krytycznych czasach ma p. Ville licznych towarzyszy. On jednak nie jest człowiekiem który się cofa przed chwilowem niepowodzeniem. Wyznaniem doznanych zawodów w rolnictwie chciał przysłużyć się krajowi, uznać więc należy tę szczerość, która nie zaszkodzi jego teoryi naukowej.

Tak jak autor ją przedstawia, dąży rolnictwo planetarne niewątpliwie do usamowolnienia fermy z zawisłości od bydła, jako maszyny, produkującej nawóz i jeżeliby tylko potwierdziła się w zupełności możność pochłaniania azotu przez rośliny, to zasada ta dałaby się zastosować do wielostronnych zadań w rolnictwie. Słońce, będąc olbrzymim rodzicielem siły i ruchu, ogrzewając wszystkie stworzenia organiczne, roślinne lub zwierzęce, ma się zająć również dostarczaniem potrzebnego w rolnictwie azotu. Jedne fermy użyją tego systemu planetarnego dla chowu bydła, wytwarzając tańszym kosztem rośliny dla jego wyżywienia; inne przeciwnie, przeorzą swe koniczyny, łubiny i hreczki celem większej produkcyi ziarna; inne wreszcie zużytkują ten system w podwójnym celu; zwiększenia tak produkcyi karmy dla bydła, jak i roślin zbożowych. Warunki miejscowe i ekonomiczne będą właściwą tu dyrektywą. Faktem jednak dominującym w tych rozmaitych dążeniach gospodarczych, będzie zmuszenie atmosfery do dostarczania najtańszym sposobem azotu plonom naszym, którego one potrzebują do maksymalnej swej wydatności. Zwrot wyczerpanej siły rodzajnej ziemi, uskutecznionym będzie tylko za pomocą nawozów mineralnych, a znana już formułka z Rothamsted zastąpioną będzie przez nową, która w obliczeniu na jeden hektar przedstawi się następująco:

Dawna formułka

Azotu....	$96_{\cdot 3}$	klg.	à	2 fr.	=	192·60 fr.
Potażu....	112	„	„	0·48 „	=	44·80 „
Kwasu fosf.	71·9	„	„	0·90 „	=	64·71 „
Razem....	$280_{\cdot 2}$					$302_{\cdot 11}$ fr.

Przy nowem zestawieniu odpada koszt azotu, potaż zaś i fosfaty czynią razem koszt $109_{\cdot 51}$ fr., czyli pozostanie oszczędność w kwocie $192_{\cdot 6}$ fr. na każdym hektarze.

Powtarzam więc jeszcze raz, iż wywody powyższe zmuszają do głębokiego zastanowienia się. O ile dawniej zbijałem teoryę o nawozach chemicznych, uważając ją za systymatycznie przeciwną dla chowu bydła w chwili, gdy według przekonania mego powinien on wraz z produkcyą roślin stanowić solidarną całość, o tyle teraz przyjmuję ją, czy to jako połączenie nawozów chemicznych ze zwierzęcymi, które wzajemnie uzupełniają się, czyli też jako najskuteczniejszy i najtańszy środek w pewnych wypadkach, w których rolnictwo posiłkuje się tylko nawozem bydła pociągowego. Ferma z gospodarstwem intenzywnem, w połączonym kierunku zbożowym i hodowlanym, nie może dawać teraz zbiorów maksy-

malnych bez oparcia się na kapitale 800—1000 fr. na hektarze. W gospodarstwie takiem łączą się dwa przemysły, które prowadzone być powinny przez ludzi fachowych, a niezawsze znaleźć można kierowników, którzyby w obu tych gałęziach równie byli uzdolnieni; przytem z wyrażonej powyżej cyfry potrzebnego kapitału, przeważna część przypada właśnie na bydło. Według zaś teoryi p. Ville całe zadanie uprościłoby się niezmiernie przez zamianę zielonych odłogów i koniczyn na rodzaj dołów nawozowych, wytwarzających azot bardzo małym kosztem.

Obecnie kwestya ta postawioną została na porządku dziennym ogólnego zajęcia; rozwiązanie jej śledzić będziemy krok za krokiem we wszystkich najdrobniejszych nawet szczegółach, ale nie będąc zwolennikami rolnictwa fantazyjnego i nie chcąc wywołać niebezpiecznych porywów, powtarzamy powtórnie: Teorya sideracyi, czyli rolnictwa planetarnego, to jest, przeorywania roślin, posiadających silne usposobienie pochłaniania azotu z atmosfery, posiłkowana przy tem przez fosfaty i alkalie, oparta jest przedewszystkiem na pytaniu — czy rośliny szeroko-listne posiadają własność dostatecznego pochłaniania i zatrzymywania azotu z powietrza. Jeżeli nie posiadają takowej, to trzeba zmodyfikować przesadzone nadzieje autora, który pracuje w tym kierunku z niezwykłym zapałem, wytrwałością i konsekwencyą, a tem samem zasługuje na sumienne zbadanie teoryi jego. W przeciwnym razie, jeżeli wymienione rośliny, własność im przypisywaną posiadają w stopniu odpowiednim, to należy pomnożyć próby doświadczalne, jak to jest zamiarem moim przeprowadzenia takowych w Solonii, aby się przekonać, o ile ziemia uboga sama przez się, użyznioną być może przez azot atmosferyczny.“ *E. Lecouteux.*

Doświadczenia przy uprawie groblowej.

(Dokończenie).

Próby dokonane przy uprawie białych karpieli (brukwi) wykazały następującą różnicę. Przy obgartywanych był cały właściwy karpiel białym i soczystym, szyja jego nieco dłuższa i w dolnej (obsypanej ziemią) części również białą i dosyć soczystą. Przy nieobgarniętych była wierzchnia część, czyli tak zwana głowa karpiela, zielonkowa i łykowata, szyja krótka i zgrubiała; powiększyła się także skłonność wypuszczania nowych pędów z kątów odłamanych dolnych liści. Porównawczy wydatek wypadł na jedną roślinę następująco:

	obgarnięte	nieobgarnięte
Korona liściasta	401.3 gram.	382.8 gram.
Zielona głowa	22.0 „	14.2 „
Właściwy karpiel	404.5 „	369.2 „
Odpadki korzeni	22.3 „	29.2 „
Cała produkcya	853.4 „	818.9 „

Zbiór odbył się 18 sierpnia. Przy drugiej próbie, która wykazała podobny do pierwszej rezultat, odbył się zbiór 25 sierpnia; nakoniec próba trzecia, zebrana 25 września wykazała, że wywołany obgartywaniem większy wydatek przeważnie w liściach, odbyło się kosztem możliwego przyrostu w późniejszym czasie, w którym ostateczny wynik był ten sam co przy burakach, t. j. ogólne zmniejszenie wydatku przy systemie obgartywania. Powodem tego jest przedewszystkiem odjęcie światła środkowej części rośliny, wskutek czego przedłuża się takowa kosztem głównego korzenia i bocznych jego odrośli. Zmniejszona produkcya liści tłomaczyć się daje uszkodzeniem ich przy obgartywaniu.

Przeszkodzenie w naturalnym rozwoju głównego korzenia, pociąga za sobą mniejszą jego działalność w przybieraniu wilgoci i pożywienia. Ogólnie wziąwszy, to przy mniejszem rozwoju korzonków pozostaje więcej materyału do powiększenia i wypełnienia komórek właściwego buraka, chociaż w wielu wypadkach niedostateczność korzeni nie dozwala roślinie wyzyskać odpowiednio materye pożywne i wilgoć zawartą w ziemi.

Zmniejszenie ilości liści, czyli ujęcie płaszczyzny absorbującej powietrze, musi obniżyć ogólny wydatek rośliny. Gdzie przy obgartywaniu powiększa się ilość liści, jak to widzieliśmy przy jednym wypadku z karpielami, tam oczywiście zwiększa się także i ogólny rezultat zbioru.

Przedłużenie się środkowej części, czyli wierzchołka właściwego buraka, nie przynosi żadnej korzyści, gdyż dzieje się to kosztem samego buraka, a szczególnie burak cukrowy traci na zawartości cukru tyle, ile go przybywa nad ziemią. Z tego wynika że buraki obgartywane mogą być wprawdzie większe, ale są uboższe w zawartość cukru i części pożywnych, posiadają przy tem daleko więcej wody.

Na uwagę zasługuje jeszcze okoliczność, iż zwykle staramy się zachować wierzchołek buraka od przybrania zielonego koloru, co tylko za pomocą przykrycia go ziemią uskutecznionem być może. Przy burakach pastewnych uzyskuje się przez to łatwiejsza strawność tego wierzchołka; przy cukrowych zaś nie ulega to żadnej już wątpliwości, iż zielone wierzchołki buraków mają znacznie mniej cukru i są dla twardości swej nieodpowiednie do przerabiania w fabryce. Zależy więc głównie na tem, czy w danym razie ogólna ilość cukru właściwego buraka, po odcięciu wierzchołka i innych niepotrzebnych części, zmniejszy się przez obgartywanie, czyli też powiększy? Przybytek wierzchniej części u buraka, powinien sprowadzić jak się to już wyżej powiedziało, obniżenie zawartości cukru, a pomnożenie wodnistości; niewiadomem jest oraz, czy zielonkawy wierzch buraka zawiera podobne składniki jak dolna część jego. Z tego więc można wnioskować, iż buraki nieobgartywane bez wierzchołków, mają dla fabryki cukrowej większą wartość, jak podobnaż pod względem

wagi ilość buraków obgartywanych, wraz z ich wierzchołkami.

Co do ogólnej zasady, o ile obgartywanie roślin może być pożytecznem, wyraził się E. Kraus, na podstawie swoich doświadczeń, w następujący sposób: „Obgartywanie może być wtedy szkodliwem, jeżeli wywołana przez nie zmiana kształtu rośliny, przeważa inne otrzymane korzyści, czyli, jeżeli zamierzone przez obgartywanie udoskonalenie nie jest w gruncie rzeczy potrzebne, a przynajmniej niewiele znaczące. Znajdują się jednak bardzo liczne wypadki, w których mimo całej niekorzyści, wywołanej przez zmianę ustroju rośliny, przecież system obgartywania daje niewątpliwie większe wydatki, szczególnie przy takich stosunkach gruntowych, w których cały rozwój rośliny tak silnie przez obgarnięcie wspomożonym zostanie, iż wykazane powyżej niekorzyści mało znaczącemi okażą się.“

Przy dalszem opisywaniu doświadczeń swoich, wyjaśnia Wollny stosunek *wysokości obgartywania*, która wywiera największy wpływ na skutek wynikający z téj czynności, gdyż przez zbyt wysokie obsypanie sprowadzić można szkodę, nie dającą się już niczem powetować. Szczególnej ostrożności w tym względzie wymagają młode roślinki, przy których czynności listków, w skutek przykrycia ziemią, łatwo przerwane a nawet zniszczone być mogą. Przy zbyt wysokim obsypaniu ziemią, okazują się te same niekorzyści, jakie opisane zostały przy nadto głębokiem przykryciu nasienia lub sadzonek, zatem *obgarnięcie musi być o tyle płytsze, im głębiej nastąpiło przykrycie ziarna lub sadzonek.* Przy płytko posadzonych kartoflach (lub innem nasieniu) okazało się korzystniejszem wyższe obsypanie ziemią, byle nie przeszło pewnych granic i nie spowodowało przykrycia liści ziemią. Z przytoczonych przez Wollny'ego próbnych doświadczeń wynika, że przy silniejszem obsypaniu ziemią, dały kartofle mniej co do liczby, ale zato większe bulwy, i ogólny wydatek w wadze był także wyższym. Buraki należy obsypywać, stósownie do danych powyżej objaśnień, tylko płytko, co też wystarczy do zapobieżenia, by wierzchy takowych nie przybierały zielonego koloru, a dziać się to może w ogóle przy takich gatunkach, które nie wyrastają zbytecznie nad ziemią.

Wybranie stosownej chwili do obgartywania, ma bardzo doniosłe znaczenie. Zbyt młode rośliny narażone są na niebezpieczeństwo powstrzymania, a nawet zniszczenia siły wegetacyjnej w skutek przysypania ziemią ich liści, krzaki zanadto silnie już rozwinięte, uszkodzone być mogą w łodygach lub korzeniach i to tem łatwiej, im w gęstszych znajdują się rzędach. Między temi więc granicami należy starać się o jak najwcześniejsze obgarnięcie, gdyż przy młodszych roślinach rozwijają się szybcej drugorzędne korzenie i mają dłuższy czas do odpowiedniego działania.

Zasady te zgadzają się z praktycznym rezultatem, otrzymanym przy próbach z kartoflami i kukurudzą, co upoważnia do konkluzyi, *że wczesne obgartywanie, aż do pewnych, dla bezpieczeństwa roślin zawarowanych granic, daje w ogóle lepsze korzyści, przynajmniej przy największej ilości roślin okopowych.* Wyjątek stanowią buraki, przy których obsypanie ziemią nieco później nastąpić musi, a to celem uniknięcia przeszkadzania rozwojowi korzeni i liści.

Na pytanie, *jak często obgartywanie powtarzać należy*, dać można następującą odpowiedź: *przy kukurudzy, powtórzone obgarnięcie sprowadziło obniżenie zbioru; przy kartoflach zaś podniosło wielkość bulw i ogólną wagę, chociaż ta ostatnia nie była bardzo znaczną.* W pojedyńczych wypadkach okazało się powtórne obgarnięcie szkodliwem także i przy kartoflach, czego powodem jednak było zbyteczne opóźnienie tej czynności, a zatem uszkodzenie naci i korzonków, oraz wywołanie w niestosownym już czasie tworzenia się nowych korzonków. Oczywiście, że odpowiedni stan powietrza przy powtórzonem obgarnięciu, ma także nie małe znaczenie.

Co do *kierunku grobli,* to uwzględniając odpowiedni spadek danego pola, *najpożyteczniej jest prowadzić je od strony północnej ku południowi,* przy czem ogrzanie ich od słońca będzie jednostajniejszem i silniejszem, aniżeli gdyby prowadzone były w kierunku wschodnio-zachodnim, gdyż w tym ostatnim razie ogrzewa się tylko południowa pochyłość grobli, północna zaś pozostaje zawsze ocieniona.

Niekorzyści wynikające stąd, są łatwe do zrozumienia. Są one bezwzględne przy kartoflach, przy burakach zaś okazały się mniej znaczące co do ogólnej, przeciętnej ich wagi, tem większe jednak pod względem zawartości cukru.

Kształt grobel musi być urządzony w ten sposób, by nie mogły być łatwo uszkodzonemi przez wpływy atmosferyczne i wystawione były odpowiednio na działanie słońca. Pochyłość boków grobli zastosowaną być musi do gatunku ziemi, by zapobiedz usuwaniu się jej i zatrzymywaniu zbytecznej ilości wody. Im zatem cięższa i wilgotniejsza jest ziemia, tem bardziej spadziste muszą być pochyłości, by woda deszczowa spływała prędzej do bruzdy, a promienie słoneczne dotykały je pod prostym kątem. Również do polecenia jest nadanie w takim razie wierzchołkom grobli kształtu spiczastego, gdy przy gruncie lekkim i suchym stosowniejszą jest nieco spłaszczona powierzchnia, dla ułatwienia przystępu wodzie deszczowej.

Odrębny kształt przybierają groble, czyli raczej kopce, przy znanych metodach sadzenia, wprowadzonych przez Gülicha i Jensena, a zmiana ta ma zabezpieczać kartofle od gnicia. Wollny próbował tych sposobów dla przekonania się, jaki wpływ wywierają one na urodzajność kartofli. Przeprowadzone doświadczenia wykazały, iż *kartofle sadzone podług zasad Gülicha, dawały prze-*

ciętnie mniejszy wydatek, co pochodziło z przeznaczenia pojedynczym krzakom większej przestrzeni (0,985 kw. metr.), aniżeli ją roślina wyzyskać mogła. Co do metody *Jensena*, to wykazał Wollny po dwuletnich doświadczeniach, iż *nie dawała ona większego plonu, a kartofle były znacznie mniejsze, jak przy innych uprawach*.

Co do jakości kartofel, pochodzących z tych dwóch rodzajów uprawy, to zasługują na pierwszeństwo niewątpliwie kartofle, sadzone systemem Gülicha. Gdy te jednak, mimo ich dorodności i większej ilości pod pojedyńczym krzakiem, dają przeciętnie mniejszy wydatek w stosunku do użytej przestrzeni; gdy wreszcie uprawa ich jest droższą od zwyczajnej, przeto *metodę Gülicha polecić można do użycia w szczególnych tylko wypadkach*, *przedewszystkiem zaś celem wyprodukowania dobrych sadzonek*. W każdym jednak razie jest ona lepszą od metody Jensena.

KORESPONDENCYE.

JEDWABNIKI.

Ażeby poprzeć skutecznie podawaną przezemnie radę, sądzę, że zbytecznem jest odwoływać się do ostatniego wiecu rolniczego, lub innych rozpraw w dziedzinie naszej nędzy; zdaje mi się, że będzie dostatecznem odwołać się do ruchu w handlu zbożowym, do braku dochodów, do zaległości podatków. Pomimo wysokiego wyobrażenia o skuteczności akcyi rozwiniętej przez kraj, którą sejm podejmie i rząd możebnie uwzględnić obieca, mam to przekonanie, że najpewniejszem z tego wszystkiego będzie to, co sami w kierunku dźwignięcia się z upadku materyalnego zrobimy, i że więcej nam o samopomocy myśleć należy, jak o ulgach ze strony tych, którzy dla rolnika, choćby wywłaszczeniem zagrożonego, nie zatrzymają całej machiny rządowej, nie wyrzekną się polityki, opartej na tak uciążliwej i drogiej zbrojnej gotowości. Pomimo że niektórzy przerażeni stanem obecnym wołają „nim słońce zejdzie“ i t. d., trzeba wyrzec się wygrania wielkiego losu, pomocy jakiejś z nieba, wypadków nadzwyczajnych, a raczej iść dalej wytrwale drogą zmudnej powolnej pracy, bo po takiej tylko spodziewać się można pewnych, choć nie tak rychło jawiących się skutków. Wobec tego pewnika, że zachwiana produkcya rolna, nie daje odpowiedniego procentu, że nie tylko pszenica, ale rzepak i chmiel nie opłacają się, trzeba pomyśleć wobec drugiego pewnika, że miasta t. j. cała rzesza kupców, przemysłowców, rzemieślników, kapitalistów i urzędników, nie odczuwa smutnego położenia rolnika i chodzi w jedwabiach, o zaprowadzeniu u nas jedwabnictwa, chowu morwy i gąsienicy, wymagającej tylko sześciotygodniowej pieczy. Przykładem powinny być dla nas Węgry i wytrwałość z jaką się wzięli z dobrym skutkiem ponownie do hodowli jedwabnika, pomimo nieudałych doświadczeń.

Nie chcę mówić o przemyśle jedwabniczym w Austryi, ale olbrzymie warstaty w połódniowej Francyi, mogą zapewnić odbyt, tem więcej, że nie braknie nigdy na tych, co jedwabiem świecić lubią. Jeżeli kto uważałby, że klimat nasz niepodobny do węgierskiego, to doświadczenia robione już u nas w kraju z jedwabnikami, mogą być dowodem, że morwa klimat nasz znosi, bo jeżeli zresztą tu i owdzie spotkać ją można po ogrodach, rodzącą owoc dla dzieci lub wróbli, to tak samo na większe rozmiary stać się może w plantacyach, których przeznaczeniem będzie wyżywić ten nowy rodzaj inwentarza, zadawalniającego się tak skromnym pokarmem. Jeżeli co kulturze morw mogłoby stać na przeszkodzie, to nie klimat, ale płytkie, nieprzepuszczalne nasze ziemie, czemu drenowaniem łatwo zaradzić, nie mówiąc o tem, że przy każdym dworze, pewna część ogrodów, położonych w najlepszych ziemiach, dałaby się wybornie i korzystnie zasadzić morwami. Niezawodnie, że urządzenie na większe rozmiary hodowli tej, pociągnie za sobą, oprócz nakładu na sadzonki morwowe i na nasienie jedwabnika, także wydatek na lokal, w któryby nowy ten gość odpowiednio mógł być umieszczonym; wszakże na początek znajdzie się w każdym domu jedna lub dwie izby, które po urządzeniu stosownej wentylacyi, odpowiadałyby celowi. Nadto nie brak przy uprawie chmielu takich lokalów, które w czerwcu zajmowane przez tych gości azyatyckiego pochodzenia, mogą we wrześniu służyć pierwotnemu przeznaczeniu. Z doświadczenia zaś własnego, gdy w seminaryum bawiłem się hodowlą jedwabnika, mam to przekonanie, że gąsienica znosi wybornie nasz klimat, a przy należytej opiece, przebywa szczęśliwie różne stadya, jak: snu, rozwoju i osnuwania się swą cenną powłoką.

Gdy tyle gałęzi rolniczych nie dopisuje u nas, podnoszę myśl tę w nadziei, że Towarzystwo rolnicze, po zasięgnięciu odpowiednich wskazówek za granicą, zechce sprawę tę poruszyć, a ułatwieniem w sprowadzaniu sadzonek, nasienia i jajek, zachęcić kraj do tej nowej, odłogiem leżącej gałęzi gospodarstwa. Przestańmy tylko wyobrażać sobie, że jedwabnik, to specyalność krajów cieplejszych, a niebawem tych, którym dokucza nędza stać będzie na jedwabie.

Jasło. *Stefan Dembiński.*

Rozmaitości.

Ochrona drzew owocowych przed uszkodzeniem przez zające. I. Schreiter podaje w „Fundgr.“ następujący środek, wypróbowany przez siebie dostatecznie, bo 23 letniem doświadczeniem.

Bierze się 1 cęść gliny, 1 część świeżego gnoju krowiego i $1\frac{1}{2}$ części gaszonego wapna, a mieszając wszystko w odpowiedniem naczyniu, dolewa się tyle gnojówki, by masa ta dała się łatwo smarować po drzewie i dodaje ostatecznie, stosownie do ilości całej tej mieszaniny, jeden, dwa lub trzy pęcherze żółci wołowej, a po zupełnem wymieszaniu pociąga się tem pnie drzew owocowych za pomocą pędzla, używanego do bielenia. Sposób ten, nietylko że ochrania drzewa od obgryzania przez zwierzęta, lecz niszczy mech na nich i wszelkie zarodki owadów.

Grudę u koni (Mauke) leczy p. B. M. Halle w bardzo pojedynczy sposób. Daje on pod nogi końskie ściółkę grubości 30 cm. z suchego i sproszkowanego torfu, który ma ogromną własność wyciągania i osuszania wypocin na pęcinie i leczenia grudy w krótkim przeciągu czasu. Konie mogą przy tem pracować, wystrzegać się tylko należy obstrzygania sierści na pęcinie, oraz wszelkich obmywań i wycierań jej. W żywieniu nie ma potrzeby zaprowadzać jakiej zmiany.

Sposób leczenia zapalenia pęcin, czyli grudy u bydła, podany przez Smiłowskiego, o którym pisaliśmy w poprzednim numerze „Tygodnika rol.“ uzyskał już uznanie i podziękowanie. P. Ig. Nowak umieszcza w „Wiener land Zeit.“ między innemi następujące wyrazy — „Dopiero po użyciu zalecanego przez p. Smiłowskiego środka, pozbyłem się zupełnie grudy wywarowej z mojej stajni, chociaż niektóre woły miały nogi opuchnięte nawet powyżej kolan“.

Ochrona nasienia od ptaków. Ogrodnik Th. Lange utrzymuje w „Gartenzeitung“, że zamiast używania wszelkich środków odstraszających, z którymi ptactwo oswaja się zbyt prędko, najpożyteczniej jest domieszać do zasiewanego, a odpowiednio zwilżonego ziarna, nieco minii (die Mennige), czerwone zaś ubarwienie jego stanie się dostateczną ochroną przed wszelkiem uszkodzeniem.

Exsiccator. Jestto wynalazek inżyniera technologa Gustawa Rittera, o którym delegacye sądzące dały nader pochlebną opinię. Skuteczne działanie Exiccatora zasadza się na usuwaniu zgnilizny, wilgoci, odpędzaniu dokuczliwych owadów od bydła szczególniej od krów, które trapione letnią porą przez muchy mniej mleka dają, oczyszczeniu powietrza w oborach przez posmarowanie ścian i t. d. Exsiccator zbadany praktycznie przez znanych w kraju naszym rolników, dał świetny rezultat, a skutkiem nadesłanych relacyj do komitetu warszawskiej wystawy tegorocznej, udzielono wynalazcy w nagrodę list pochwalny.

Wszystkie powyższe okoliczności przemawiają za praktycznością tego środka, to też zachęcamy naszych rolników do przedsięwzięcia prób na własną rękę i zaopatrzenia się w odpowiednią ilość tego preparatu, którego cena ma być nader przystępną.

Niesienie się kur zimową porą. Kto życzy sobie, aby mu się kury niosły zimową porą, powinien zaopatrzyć je w zieloną paszę, ponieważ doświadczenie uczy, że jest to nieodzownie potrzebnem do produkcyi jajka. Gdzie konsumują się w domu jarzyny, tam można rzucać kurom zielone odpadki od takowych, najlepiej jest jednakże zaopatrzyć się jesienią w kapustę lichszego gatunku, której główkę zawiesza się w kurniku w ten sposób, że kury mogą ją dziobać wedle swego upodobania. Można wreszcie po prostu rzucać pojedyncze listki. *Z Hodowcy.*

Wiadomości handlowe.

Handel *zbożowy* w Wiedniu nie okazał odmiennej tendencyi. Pszenica miała mierny odbyt po cenach dawniejszych; żyta zakupiono bardzo niewiele, po cenie niższej o 10 — 15 cnt. Jęczmień trzyma się w cenie, szczególnie lepsze gatunki, których zakupiono nieco na wywóz. Ceny owsa spadły o 10 cnt. Nasienie lniane poszukiwane i płacone do 14 złr. Siemie konopne, ofiarowane z Galicyi, płacono po 8.50 — 9 złr. Odbyt *masła* osłabł znacznie, a gdy lepsze gatunki utrzymały się w pierwotnej cenie 110 — 115 złr., to gatunki drugorzędne płacono tylko z trudnością po 90 złr. za cetn. metr. Podobny stosunek objawia się i w Berlinie, gdzie masło margarynowe (sztuczne) robi szkodliwą konkurencyę naturalnemu, szczególnie mniej wybornych gatunków. Płacono tam za masło węgierskie 63 mar., za galicyjskie 68 — 70 mar., za czeskie 85 mar., za polskie 82 — 85 mar., za masło mieszane 62 — 84 mar., za margarynowe 34 — 58 mar., wszystko za 50 kg. franco Berlin.

Jaja świeże i lepszego gatunku płacono w Wiedniu dobrze mimo znacznych dostaw; notowano towar doborowy 26 — 27, lepszy węgierski 28 — 29, galicyjski 29 — 30 sztuk za 1 złr. Mniej dobre gatunki były tańsze i zaniedbane.

Bydło. Przypędzono do Wiednia na targ 4 stycznia b. r. 2610 sztuk, z których tylko 85 sztuk pozostało niesprzedanych. Płacono za opasowe woły węgierskie 50 — 61 złr., za galicyjskie 48 — 58, wyjątkowo za bardzo tłuste 60 złr.; za niemieckie 52 — 62 złr., za byki 48 — 57 złr., za krowy wypasione 50 — 56.5 złr. — wszystko za cet. met. mięsa, czyli martwej wagi.

Handel *wełną* w Wiedniu obracał się w grudniu w skromnych tylko granicach; dopiero przy samym końcu roku sprzedano 350 cet. m. do krajowych fabryk, po cenie za wysoko-cienkie i średnio-cienkie gatunki 90 — 110 złr. zatem o 10 złr. na cet. m. taniej jak w lecie. Spekulacya wełną nieczynna, mimo że producenci okazują skłonność do zawarcia umowy na rok 1886 po cenach niższych o 20%.

Kraków 12/1 za 100 klg. Pszenica biała od 7·— do 7·40 banatka od —·— do —·— czerwona od 7·50 do 7·80. Żyto od 5·45 do 5·85. Jęczmień od 5·25 do 6·50. Owies od 6·— do 6·25. Kukurudza od —·— do —·—. Groch od 8·50 do 9·50. Fasola od 9·— do 10·50. Wyka od —·— do —·—. Tatarka od 7·25 do 7·75. Proso od 6·85 do 7·25. Rzepak zimowy od —·— do —·—. Koniczyna czerwona od —·— do —·—; biała od —·— do —·—. Tymotka do —·— do —·—. Łubin niebieski od —·— do —·—; żółty od —— do —·—. Spirytus z opłatą na 95° Tral. hektoliter złr. 54·—. Okowita z opłatą na 80° Tral. hektoliter złr. 51·—.

Przemyśl 8/1. za 100 klg. Pszenica żółta 7·50, czerwona 7·—, biała —·—. Żyto 5·25. Jęczmień od 5·— do 5·50. Owies 5·25. Groch 8·—. Fasola —·—. Kukurudza —·—. Proso —·—. Tatarka —·—. Rzepak —·—. Koniczyna —·—. Ziemniaki —.— Słoma —·—.

Rzeszów 5/1. za 100 klg. Pszenica od 6·30 do 6·90. Żyto od 5·50 do 5·70. Jęczmień od 5·50 do 6·—. Owies od 5·— do 5·50. Groch od 6·— do 9·50. Fasola od 6·— do 10·—. Wyka od 5 — do 5·60. Proso do —·—. Tatarka od 6·— do 6·80. Rzepak od 10·— do 10·35. Okowita 1 litr — ct. Otręby od —·— do —·—.

Tarnów 12/1. za 100 klg. Pszenica od —·— do 6·92. Żyto od —·— do 5·37. Jęczmień od —·—. do 5·50. Owies od —·— do 5·52. Groch od —·— do —·—. Bób od —·— do 5·50. Tatarka od —·— do —·—. Proso od —·— do —·—. Kukurudza od —·— do —·—. Ziemniaki od —·— do 1·40. Rzepak od —·— do —·—. Koniczyna od —·— do 40·—. Siano od —·— do 1·70. Siano z koniczyny od —·— do 2·40. Słoma od —·— do 1·35. Okowita za 1 litr —·48. Masło za 1 klg. od —·— do —·70.

Wiedeń 24/12. Za 100 klg. Pszenica od 6·50 do 8·75. Żyto od 6·80 do 7·25. Jęczmień od 5·50 do 9·50. Kukurudza od 5·30 do 6·50. Owies od 6·60 do 7·50. Tatarka od 6·75 do 7·25. Rzepak od 11·— do 11·50. Fasola od 8·— do 11·50. Groch od —·— do —·—. Soczewica od 16·— do 28·—. Wyka od 6·50 do 7·50. Proso od 5·50 do 6·15. Koniczyna od 48·— do 60·—. Siemie lniane od 12·— do 13·—. Siemie konopne od 9.— do 10.—. Spirytus za 10.000 lit. prct. od złr. —·— do 25·75.

Nafta za 100 klg. amerykańska od 23·50 do 23·75.; galicyjska od 21·50 do 22·—.; rosyjska od 9·— do 9·10.

Giełda za 100 rubli płacą złr. 122·50 żądają złr. 124·50
„ „ „ marek „ „ 60·90 „ „ 6150.

OGŁOSZENIA.

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. — Druk Wł. L. Anczyca i Sp., pod zarządem J. Gadowskiego.